



INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR
UNIVERSIDADE DO PORTO

Emergência Oncológica: Oclusão do Cancro Colo-retal

Maria Teresa Guedes de Oliveira Ramalhete Furtado

Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina
Artigo de Revisão Bibliográfica

Porto, 2016

Maria Teresa Guedes de Oliveira Ramalhete Furtado

teresagfurtado@gmail.com

Emergência Oncológica: Oclusão do Cancro Colo-retal

Dissertação de Candidatura ao grau de Mestre em Medicina submetida ao Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto

Orientadora: Dra. Isabel Margarida Moura Mesquita

Assistente hospitalar graduada em Cirurgia Geral, Centro Hospitalar do Porto

Professora associada convidada, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar,
Universidade do Porto

Afiliação – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto,
Rua de Jorge Viterbo Ferreira n. º 228, 4050-313 Porto

AGRADECIMENTOS

À Dra. Isabel Mesquita, minha orientadora, por toda a disponibilidade e empenho dedicado à realização deste trabalho.

Aos meus pais, irmãs e avós, pela participação que desde sempre tiveram na minha formação, e pelo carinho e apoio incondicional.

RESUMO

Introdução: O cancro colo-retal é a uma das neoplasias malignas mais frequentes e representa mundialmente uma importante causa de morte. Este apresenta-se como obstrução intestinal aguda em cerca de 7% a 29% dos casos, constituindo uma verdadeira situação de emergência. Nos últimos anos, a abordagem da obstrução colo-retal tem vindo a mudar, e mantém-se alguma controversa no que respeita à obstrução distal, particularmente com a introdução de técnicas endoscópicas como os Stent's Metálicos Auto-Expansíveis do cólon (SEMS's). Pretende-se, com este trabalho, realizar uma revisão bibliográfica acerca deste tema, fazendo referência às diferentes técnicas de tratamento disponíveis.

Métodos: Pesquisa bibliográfica na base de dados Pubmed e Google Académico e revisão crítica de artigos completos publicados desde 2010.

Desenvolvimento: Nos últimos 20 anos, os SEMS's emergiram como uma opção terapêutica muito atraente. Apresentando elevadas taxas de sucesso técnico e clínico, tornou-se um procedimento viável, seguro e alternativo à cirurgia. A maioria dos estudos sugere esta técnica como abordagem de escolha nos casos paliativos e defende cada vez mais a sua utilização como ponte para cirurgia, principalmente em doentes de alto risco cirúrgico. Contudo, o seu uso por rotina na prática clínica é ainda limitado uma vez que exige elevada competência e experiência por parte do endoscopista. Neste sentido, os autores apelam por maior formação médica com aquisição de competências que permitam a sua utilização. A eficácia a curto-prazo dos *stents* é geralmente boa no entanto, existem ainda poucos dados relativos aos resultados a longo-prazo.

Conclusões: O tratamento da obstrução maligna do cólon distal deve ser individualmente adaptado a cada caso. Os SEMS's constituem uma forma segura de abordagem não cirúrgica da obstrução do cólon distal, desde que haja formação técnica altamente especializada para esse fim. Mais estudos serão necessários para confirmar estes resultados com maior evidência face ao gesto cirúrgico.

Palavras-chave: Cancro colo retal; Obstrução colo retal; Obstrução maligna do cólon; Obstrução do intestino grosso; Tratamento cirúrgico; Cirurgia de emergência; Stent; Stent metálico auto-expansível (SEMS).

ABSTRACT

Background: Colo-retal cancer is one of the most frequent malignancies and represents an important cause of death. Approximately 7% to 29% of the cases, presents as an acute large bowel obstruction requiring urgent treatment. Recently, the management of colonic obstruction has changed and it remains controversial, particularly with the increase of endoscopic techniques as Self Expandable Metal Stents (SEMS's). More specifically, the focus of this study will be on the different available techniques of treatment.

Methods: Bibliographic research on database Pubmed and Google Scholar and critical review on scientific articles published since 2010.

Development: During the last 20 years, SEMS's appeared as a very attractive treatment option with high successful rates in both technical and clinical fields. In this way, the majority of studies consider this technique as a viable option for palliative cases, and as a bridge to surgery in high risk patients. However, its use is still restricted because it requires high competence and experience from the endoscopist. In this way, authors claim for improvements on medical training in regards to these competences to improve its utilization. Stents short outcomes are generally favorable, but there is still lack of studies regarding long-term findings.

Conclusions: The treatment for malignant distal obstruction must be tailored for each patient. If there is qualified training on SEMS's technique, it is a safe non surgical approach. More research is important to confirm these results.

Keywords: Colorectal cancer; Colorectal obstruction; Malignant colonic obstruction; Large bowel obstruction; Surgical treatment; Emergency surgery; Stent; Self-expandable metallic stents (SEMS).

LISTA DE ABREVIATURAS

ASA – Sociedade Americana de Anestesiologistas

C – Colostomia

HP – Procedimento de Hartmann

PRA – Anastomose Primária

SC – Colectomia Segmentar

SEMS – Stent Metálico Autoexpansível

TAC – Tomografia Axial Computorizada

TC – Colectomia Total / Subtotal

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	8
MÉTODOS	11
DESENVOLVIMENTO	12
Tratamento da Obstrução Proximal	12
Tratamento da Obstrução Distal.....	13
1.Colostomia (C) ou ileostomia em alça com ressecção posterior	13
2.Procedimento de Hartmann (HP).....	14
3.Ressecção e Anastomose Primária (PRA).....	15
3.1. Colectomia Total/Subtotal (TC).....	15
3.2. Colectomia segmentar (SC)	16
4.Stent Metálico Autoexpansível Endoscópico do cólon (SEMS)	17
4.1. SEMS como Palição.....	20
4.2. SEMS como ponte para cirurgia curativa eletiva	21
5.Tratamento do Cancro Rectal	23
CONCLUSÃO	24
BIBLIOGRAFIA.....	26

INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas, o cancro colo-retal tornou-se o terceiro cancro mais comum e a quarta causa de morte mais frequente em todo o mundo e, apesar do crescente conhecimento da patogénese da doença e de todas as formas de intervenção precoce possibilitadas por medidas de rastreio, este mantém-se a segunda causa de morte, por cancro, no mundo ocidental, onde apresenta maior incidência. (1)

A apresentação do cancro colo-retal é bastante variável constituindo a obstrução intestinal aguda a apresentação inicial em 7% a 29% dos doentes. Por outro lado, a maioria (60%) dos casos de obstrução aguda do cólon é secundária ao cancro colo-retal. (2) Assim, esta complicação oncológica representa uma das causas mais comuns de emergência cirúrgica, ocorrendo mais frequentemente em estágios de doença avançados, em pacientes idosos, com comorbilidades significativas associadas, que comportam por si só uma elevada morbilidade. De facto, a maioria dos carcinomas colo-retais encontram-se no lado esquerdo do cólon, distalmente ao ângulo esplénico. Atendendo à localização mais frequente destes tumores e ao facto de o lúmen intestinal se tornar cada vez mais estreito até ao reto, (3) é perceptível que o local mais comum de obstrução seja o cólon sigmóide.

É de destacar a importância desta situação ser reconhecida com urgência dada as complicações que acarreta, uma vez que a obstrução colo-retal cursa com distensão do cólon, compromisso da vascularização venosa e arterial, translocação bacteriana, distúrbios metabólicos importantes, para além de que comporta um risco aumentado de perfuração, justificando assim a necessidade de descompressão urgente. (4)

As principais manifestações clínicas de obstrução intestinal são alteração do trânsito intestinal, dor abdominal, distensão e vômitos, dependendo da competência da válvula ileo-cecal. Na obstrução colo-retal, a apresentação ocorre predominantemente com distensão abdominal associada a obstipação absoluta, sendo a dor vaga e ligeira. Vômitos e desidratação ocorrem tardiamente, sendo os primeiros tipicamente fecaloides, escuros e com cheiro fétido. Apesar de, teoricamente, a distensão abdominal ser tanto maior quanto mais baixo o nível de obstrução, quando a válvula ileocecal é continente (o que se verifica em cerca de 75% dos casos) pode não haver distensão do intestino delgado, apresentando estes doentes maior risco de rutura por se constituir uma obstrução em ansa fechada.

Os sintomas e sinais frequentes aos tumores no cólon direito são a perda de peso, alterações do trânsito intestinal, anorexia e astenia, anemia. Já os tumores localizados no cólon esquerdo e reto apresentam geralmente hemorragia retal evidente ou presença de muco nas fezes, além dos sintomas atrás referidos. Os ruídos hidroaéreos encontram-se normalmente presentes à auscultação, hiperativos numa fase inicial, com tendência a tornar-se progressivamente diminuídos caso a obstrução permaneça sem tratamento, podendo mesmo tornar-se ausentes se complicados por perfuração. Ao exame físico pode ser palpada uma tumefação abdominal ou retal.

A investigação inicial de pacientes com uma obstrução colo-retal aguda inclui análises sanguíneas simples e uma radiografia abdominal simples em pé. As radiografias simples podem confirmar o diagnóstico de obstrução intestinal, permitem uma avaliação inicial da dilatação ou até mesmo se já ocorreu perfuração do intestino grosso. A restante investigação, numa situação de urgência, deve incluir uma tomografia computadorizada (TAC) abdominopélvica para confirmação do diagnóstico e localização anatómica do nível de obstrução. Com a crescente disponibilidade da TAC de alta resolução nos serviços de urgência, este tornou-se o método de diagnóstico *Gold Standard*. Além de apresentar uma elevada sensibilidade e especificidade, de 96 e 93% respetivamente, a TAC permite obter informação do estadiamento local mas também à distância do cancro, nomeadamente pela deteção de metástases. A utilização da colonoscopia, embora nem sempre possível por não se tratar de um recurso amplamente disponível em todos os serviços de urgência, constitui o exame que em definitivo estabelece o diagnóstico da obstrução intestinal colo-retal por cancro face a outras etiologias. Por outro lado, ao visualizar diretamente o lúmen do cólon, da lesão obstrutiva e a jusante dela, permite a avaliação e preparação para as várias técnicas de derivação endoscópica, como a inserção de um *stent* endoluminal. Neste sentido, a colonoscopia além de método diagnóstico pode constituir também, e sobretudo, uma opção de tratamento. (2)(5)

Desta forma, considero que a abordagem deste tema é importante pela relevância que apresenta. Por um lado, por se tratar de um cancro muito prevalente a nível mundial e por outro, pela emergência clínica que constituem os quadros de obstrução intestinal por cancro, nem sempre facilmente reconhecidos e tratados. Neste sentido, devemos atender ao mau prognóstico inerente a esta situação, pela lesão maligna em si, pela sua expressão máxima que é a obstrução, mas também pelo facto de esta complicação afetar preferencialmente idosos, frequentemente com comorbilidades associadas, que tendencialmente predispõem a complicações graves e que podem limitar a abordagem terapêutica.

Apesar dos inúmeros dados disponíveis na literatura médica, o tratamento cirúrgico de emergência da obstrução do cancro colo-rectal depara-se ainda com grande discordância, havendo uma enorme variedade nos métodos e resultados obtidos em diferentes centros hospitalares, facto que motivou a escolha deste tema. Para além disso, ocasionalmente o tratamento cirúrgico é inapropriadamente atrasado por falta de reconhecimento atempado da obstrução como uma emergência, o que também contribui para um aumento da morbilidade e mortalidade.

Constitui objetivo deste trabalho, realizar uma revisão bibliográfica acerca do tema apresentado, fazendo uma abordagem das diferentes técnicas de tratamento disponíveis. Pretende-se, com isto, alertar para as vantagens e desvantagens de cada procedimento no sentido de permitir uma abordagem racional e adequada do doente oncológico e proporcionar a estes doentes a melhor qualidade de vida possível.

MÉTODOS

A elaboração deste trabalho de revisão bibliográfica foi feita através da pesquisa de artigos científicos na base de dados Pubmed e Google Académico e revisão crítica dos mesmos. Foram analisados artigos completos publicados desde 2010, pelo que esta dissertação foi baseada na literatura disponível mais recente relativa ao tratamento da obstrução aguda do cancro colo retal.

DESENVOLVIMENTO

O objetivo inicial do tratamento da obstrução colo-retal é descomprimir o segmento intestinal obstruído e diminuir o risco de perfuração, que pode incluir ou não, o tratamento da causa da obstrução. Nestas situações, uma abordagem cirúrgica é muitas vezes necessária para assegurar uma resolução completa. Infelizmente, a cirurgia de emergência da obstrução aguda do cólon está associada a um risco significativo de morbimortalidade e a uma alta percentagem de criação de estoma.

A abordagem da obstrução colo-retal mudou consideravelmente nos últimos anos. Enquanto que as obstruções do cólon direito são geralmente tratadas com ressecção e anastomose primária, no que respeita ao tratamento cirúrgico da obstrução distal (cólon esquerdo e reto) existe ainda uma enorme controvérsia quanto às opções cirúrgicas ou endoscópicas desde a introdução dos stents endoluminais auto-expansíveis.

Assim, podem ser definidos dois grupos de doentes de acordo com a localização do tumor relativamente à curvatura esplénica: aqueles com obstruções proximais e distais. A opção por determinada abordagem e/ou técnica cirúrgica deve ser baseada tendo em conta não só a localização como também o estadiamento tumoral, o estado geral do paciente e a experiência e recursos técnicos e humanos da unidade hospitalar, para além do risco cirúrgico do paciente previsto pelo score da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA). (6)

Tratamento da Obstrução Proximal

Para tumores localizados no cólon direito e transversal, a hemicolectomia direita com anastomose primária ileocólica é universalmente aceite como tratamento de eleição, permitindo uma abordagem num único estágio. De facto, esta foi considerada uma técnica segura mesmo num contexto de emergência, com taxas relativamente baixas de deiscência anastomótica publicadas entre 2,8% e 4,6%. (7) A anastomose primária, contudo, deve ser repensada se houver uma peritonite fecal e/ou choque séptico grave, situações em que, alternativamente, pode ser realizada uma colectomia direita com uma ileostomia terminal sem que haja a preocupação de restaurar a continuidade intestinal ad initio. (7)

Em situações de maior gravidade clínica, e na ausência de perfuração intestinal, pode optar-se por um estoma em loop que permite a resolução imediata da obstrução e reanimação intensiva, sendo a colectomia reservada para um segundo estágio. Nestas situações, o estoma pode ser tanto uma ileostomia (caso se verifique distensão ileal

por incompetência da válvula ileocecal ou a presença de um tumor do cólon direito proximal) como também uma colostomia do cólon direito ou transversal para obstruções mais distais. Esta técnica permite futura reversibilidade com restauração da continuidade intestinal. (2)

Tratamento da Obstrução Distal

O tratamento da obstrução aguda do cólon esquerdo é bastante complexo uma vez que as opções de tratamento disponíveis são diversas. Incluem: 1) colostomia (C) ou ileostomia em ansa com ou sem ressecção posterior (procedimento de vários estágios), 2) procedimento de Hartmann (HP), 3) ressecção (com colectomia total/subtotal (TC) ou com colectomia segmentar (SC)) e anastomose primária (PRA) e, finalmente, 4) Stent Metálico Autoexpansível Endoscópico (SEMS).

1. Colostomia (C) ou ileostomia em ansa com ressecção posterior

É um procedimento que implica mais do que um gesto cirúrgico uma vez que consiste numa intervenção inicial com resolução da obstrução a partir de uma colostomia, seguida da ressecção tumoral apenas numa segunda abordagem. A colostomia em ansa é realizada de forma a ser proximal ao tumor obstrutivo, que ainda vai permitir uma avaliação endoscópica do cólon restante, antes do tratamento definitivo. Esta técnica possibilita uma intervenção simples que minimiza o trauma cirúrgico e permite uma resolução imediata da obstrução. Para além disso, possibilita a exploração do abdómen com a finalidade de excluir perfuração eminente, metastização hepática ou carcinomatose peritoneal. (8) Pode ser feita por laparoscopia ou por laparotomia tal como a ressecção tumoral definitiva. O intervalo entre o procedimento de derivação e a colectomia permite realizar o estadiamento completo e equacionar devidamente a melhor estratégia de tratamento, para além da recuperação do doente do ponto de vista orgânico, nutricional e psicológico. O estoma descompressivo pode ser ressecado juntamente com a neoplasia ou pode ser prolongado e apenas encerrado numa terceira abordagem com o intuito de proteger uma anastomose de maior risco.

No entanto, apesar das aparentes vantagens, vários estudos mostraram que uma ressecção estagiada não apresenta maiores taxas de sobrevida, traduzindo, pelo contrário, elevados índices de morbi-mortalidade. (6)(7)(9) De facto, as vantagens da construção de um estoma comparativamente com uma ressecção primária não foram confirmadas, sendo que aumentam o tempo de internamento hospitalar e a necessidade de múltiplos procedimentos cirúrgicos. Assim, Gainant, numa meta-análise, concluiu que uma cirurgia num único estágio oferece melhores resultados. (7) Também Ansaloni *et al.*, numa conferência de consenso publicada em 2010, concluiu

que esta abordagem não fornece quaisquer benefícios a curto ou longo prazo sobre ressecção primária. (9)

A abordagem multifaseada ou a ostomia isolada é atualmente reservada para doentes ou condições de elevado risco cirúrgico, para situações em que a ressecabilidade do tumor é questionável, doenças com indicação para tratamentos neoadjuvantes ou situações de metastização difusa e prognóstico reservado.

2. Procedimento de Hartmann (HP)

O procedimento de Hartmann consiste numa ressecção primária do segmento cólico afetado pelo tumor obstrutivo, sem realização de anastomose primária. Nesta técnica, a ressecção é concluída com uma colostomia proximal e encerramento do topo distal. A continuidade intestinal é apenas restaurada posteriormente num procedimento eletivo, se não houver contraindicação para tal.

Na verdade, este é o procedimento mais frequentemente utilizado em cirurgia emergente, em situações tanto de obstrução como de perfuração secundárias a lesões do cólon esquerdo. (10)

Tal facto pode ser explicado por este constituir um procedimento menos complexo, mais rápido e por isso, mais favorável a realizar num contexto de emergência. Para além disso, esta técnica elimina a morbilidade associada à possível deiscência de anastomose, o que representa a sua principal vantagem.

No entanto, este gesto cirúrgico não está isento de morbilidade e mortalidade, que pode variar de 5% a 57% e de 0% a 34%, respetivamente. De facto, a principal desvantagem do procedimento de Hartmann é claramente a necessidade de uma segunda cirurgia para reconstrução de trânsito intestinal.

Kube *et al.*, num estudo debruçado sobre a prática atual, constatou que a colectomia sem restauração imediata da continuidade intestinal é o procedimento mais comumente utilizado em pacientes de alto risco, identificados pela classificação ASA e presença de obstrução avançada com distensão pronunciada, possivelmente associadas a peritonite com ou sem perfuração. (11) Em concordância, Ansaloni *et al.*, Frago *et al.* e outros, concluem que este procedimento não oferece nenhum benefício de sobrevida global, comparativamente com a ressecção segmentar e anastomose primária, apesar de reconhecerem que a experiência do cirurgião é um fator primordial na opção cirúrgica. Assim, os autores consideram que o HP permanece uma opção para cirurgias menos experientes, e deve ser considerado em pacientes com cirurgia

de alto risco. Foram considerados fatores de alto risco uma classificação ASA III-IV, desnutrição, falência renal crónica ou pré-operatória e imunossupressão. (2) (9)

3. Ressecção e Anastomose Primária (PRA)

Esta abordagem combina o tratamento da doença e da reconstrução intestinal num procedimento de um único estágio, oferecendo a vantagem de um procedimento definitivo sem a necessidade de nova cirurgia. Desta forma, a morbi-mortalidade associada a uma colostomia e sua posterior reconstrução são evitadas. No entanto, esta técnica apresenta também desvantagens, nomeadamente as relacionadas com o maior desafio técnico que apresenta e o risco potencialmente elevado de deiscência anastomótica inerente a um contexto de emergência. De facto, pelas razões mencionadas, durante muitos anos esta abordagem foi evitada. Múltiplos estudos debruçaram-se sobre os fatores de risco para deiscência anastomótica no cólon esquerdo, pela preocupação que existe em evitar esta complicação. A desnutrição, insuficiência renal crónica, imunossupressão, são alguns fatores relacionados com o doente, que representam as principais situações de risco. Além destes existem também os relacionados com o procedimento cirúrgico e o operador dependente. Estas condições, juntamente com a presença de fatores preditores de mortalidade na obstrução colo-retal, devem influenciar a opção por determinada técnica cirúrgica. Neste sentido, a maioria dos autores defende que a anastomose primária para obstrução colo-retal emergente deve ficar reservada para os casos que apresentam um perfil de risco favorável.

Existem duas possíveis técnicas de ressecção e anastomose primária, a colectomia total/subtotal e a colectomia segmentar.

3.1. Colectomia Total/Subtotal (TC)

A colectomia subtotal permite a ressecção com realização de uma anastomose ileocólica ou ileorectal em vez de uma anastomose colocólica. Desta forma, o segmento do cólon que contém o tumor e o seu mesentério são ressecados juntamente com todo o cólon proximal dilatado até à válvula ileocecal. Assim, a anastomose é realizada entre dois segmentos intestinais não distendidos (contando à partida com um íleo terminal bem vascularizado) sendo que estudos anteriores mostraram que este tipo de anastomose apresenta menores taxas de deiscência comparativamente com a anastomose colo-cólica.

Por um lado, esta técnica é vantajosa por remover o cólon proximal não explorado e distendido, que pode apresentar lesões isquémicas ou tumores síncronos não detetados durante a cirurgia (que sabemos coexistir em cerca de 7% dos casos)

facilitando a vigilância do cólon no futuro, em particular em doentes jovens. Por outro lado, apresenta desvantagens, como um maior tempo cirúrgico e de recuperação pós-operatória, além de que em pacientes submetidos a colectomias extensas onde também se resseca cólon saudável, pode resultar em baixos resultados funcionais nomeadamente com aumento do número de evacuações diárias.

3.2. Colectomia segmentar (SC)

Esta abordagem consiste numa ressecção radical do segmento do cólon afetado pelo tumor obstrutivo com anastomose primária, ou seja, ressecção com margens e linfadenectomia ganglionar da área de drenagem. De forma a possibilitar a realização de uma anastomose colo-cólica, o cólon proximal deve ser esvaziado de conteúdo intestinal, até retomar o seu calibre normal com um adequado suprimento sanguíneo, e o paciente deve apresentar um estado hemodinâmico satisfatório. Estão descritos vários métodos de preparação dos topos cólicos para uma anastomose, durante uma cirurgia emergente, sendo os mais aceites a irrigação cólica com “lavagem sobre a mesa” e a descompressão manual. Ambas as técnicas são comparáveis, e não apresentam diferenças significativas relativamente a taxas de mortalidade ou deiscência anastomótica. Na verdade, a única diferença significativa é o facto de a descompressão manual acabar por ser um procedimento mais curto e mais simples, constituindo neste momento a preferência do cirurgião. Em qualquer dos casos pode estar indicada a realização de uma ileostomia para proteção da uma anastomose mais arriscada. Apesar de não estar provada uma redução na incidência de deiscência anastomótica, esta técnica pode limitar a gravidade das suas complicações reduzindo o risco de peritonite fecal em pacientes de alto risco.

Apesar de muitas equipas adotarem comumente a colectomia subtotal como tratamento de emergência da obstrução colo-retal distal, outros autores favorecem a ressecção segmentar uma vez que esta apresenta melhores resultados funcionais e de qualidade de vida, apresentando a grande vantagem de preservar o cólon normal. No entanto, as principais preocupações desta técnica são o prolongamento do tempo-operatório, o risco de fístula anastomótica, a necessidade de maior experiência técnica do cirurgião e vigilância do cólon restante ao longo do tempo.

Ansaloni *et al.* sugerem que a colectomia total/subtotal, na ausência de perfuração ou tumores síncronos do cólon proximal, não deve ser preferida em relação à colectomia segmentar. Os autores apoiam-se no facto de ambos os procedimentos apresentarem

mortalidade e morbilidade semelhantes, enquanto a primeira está associada a maior prejuízo da função intestinal. (9)

Já Kaser *et al.* concluíram que, comparativamente com SC, a colectomia subtotal apresenta significativamente menores taxas de deiscência anastomótica, suportando a utilização desta técnica, apesar da mortalidade peri operatória sugerir ser independente da ocorrência de falência anastomótica. (12) Para além disso, os autores defendem que a disfunção funcional potencialmente decorrente deste procedimento pode ser controlada a longo prazo com medicação. Também McCullough e Engledow afirmam que a colectomia subtotal deve ser a primeira escolha em pacientes com compromisso cecal ou tumores síncronos. (5) Neste sentido, a maioria dos autores está em concordância, apoiando que pacientes selecionados de baixo risco podem beneficiar de uma abordagem de um único estágio com colectomia segmentar e anastomose primária, sendo a colectomia total/subtotal preferencialmente reservada para pacientes jovens, com obstrução do cólon distal e presença de lesões proximais ou isquemia irreversível ou perfuração cecal.

4. Stent Metálico Autoexpansível Endoscópico do cólon (SEMS)

A obstrução colo-retal aguda é uma situação *life-threatening* que requer tratamento urgente. Estes doentes estão sujeitos a elevado risco não só porque apresentam geralmente doença avançada e manifestam as consequências de um processo patológico arrastado, como também, ao serem alvo de procedimentos de emergência, têm taxas de mortalidade associadas consideravelmente elevadas, entre os 10% e 30%. Tal facto encorajou o desenvolvimento de outras opções, menos agressivas como as técnicas endoscópicas nomeadamente, o *Stent Metálico Autoexpansível Endoscópico* (SEMS).

O SEMS foi descrito pela primeira vez em 1991, por Dohmoto, sendo a sua utilização inicialmente restrita para palição na doença maligna em estadio avançado.

Este procedimento baseia-se em 4 principais fases: a avaliação da aparência e medidas da estenose de forma garantir uma seleção de *stent* adequada, cateterização da estenose com um fio guia, a inserção deste através da estenose e, por último, a sua expansão. (13) A sua colocação deve ser considerada, tão breve quanto possível, idealmente nas primeiras 12 a 24 horas após admissão do doente ao hospital, período que permite a correção de desequilíbrios mais prementes, como os iónicos. Devem ser colocados por um profissional experiente, capaz de conseguir tanto uma implantação bem-sucedida do *stent* através da estenose como uma expansão eficaz do mesmo, de forma a criar um lúmen patente e possibilitar a descompressão a montante.

Atualmente existem múltiplos tipos de SEMS disponíveis comercialmente por todo o mundo, nomeadamente revestidos, parcialmente revestidos ou não revestidos, que variam de 20-30mm em diâmetro com comprimento entre 6-18 cm. Nos Estados Unidos apenas estão aprovados para utilização no intestino grosso os *stents* não revestidos, principalmente por apresentarem taxas significativamente inferiores de migração, ou seja, de mobilização, comparativamente aos revestidos. Para além disso, apresentam também menor risco para outras complicações como fratura do *stent*, falência da sua expansão ou perda de função e podem ser tecnicamente mais fáceis de colocar em localizações mais distais. Por outro lado, a proliferação tumoral intra-prótese é prevenida pelos *stents* revestidos, ocorrendo com maior frequência nos não revestidos. Tal facto representa uma desvantagem maior dos últimos, podendo precipitar a oclusão do mesmo. (14) Na verdade, os diferentes modelos disponíveis não diferem significativamente em termos de sucesso técnico, clínico ou complicações precoces, especialmente perfuração. As taxas de sucesso técnico e clínico para a colocação de SEMS variam de 75 a 100 % e de 84 a 100 %, respetivamente, atribuindo-se estas diferenças mais às condições locais e ao operador que ao material em si.

A complexidade do procedimento aumenta significativamente caso o cólon não possa ser preparado para a intervenção, a obstrução seja completa ou a lesão esteja localizada na curvatura esplénica ou numa área de angulação. Derek *et al.*, num estudo realizado recentemente, concluiu que a implantação de *stent* numa situação aguda de obstrução do intestino grosso tem maior probabilidade de ser bem-sucedida na presença de estenoses malignas, mais curtas e largas e com menor angulação distalmente à obstrução, contrariamente ao que se verifica em estenoses benignas e mais alongadas. (15)

Esta abordagem permite a descompressão do cólon, evitando uma cirurgia no contexto de urgência, muitas vezes associada à criação de estoma com elevados índices de morbi-mortalidade. Desta forma, a colocação de SEMS apresenta resultados a curto-prazo muito mais benéficos no que respeita ao alívio dos sintomas obstrutivos, comparativamente aos da cirurgia de emergência. (16) Para além disso, a sua utilização mostrou estar associada a uma menor incidência de admissão nos cuidados intensivos, estadias hospitalares mais curtas, menores taxas de formação de estoma com menor mortalidade e possibilidade de administração de quimioterapia mais precocemente, caso indicado. Outras vantagens da colocação de *stent*, mesmo que não metálico, incluem a possibilidade de, numa segunda abordagem, proceder à ressecção do tumor, com adequada preparação intestinal e exclusão de possíveis

lesões síncronas por colonoscopia. Neste sentido, os doentes poderão beneficiar das vantagens da combinação de dois procedimentos minimamente invasivos, fora do contexto de emergência. (17)

Contudo, resultados menos favoráveis verificados em alguns estudos recentes não devem ser negligenciados. Entre 20 a 30% dos doentes apresentam complicações precoces ou tardias relacionadas com a colocação de SEMS. (18) Foram relatadas complicações a curto prazo (≤ 30 dias) como perfuração, hemorragia, tenesmo, falência do *stent*, dor e incontinência fecal, e também a longo prazo (> 30 dias) nomeadamente recorrência da obstrução e migração do *stent*.

Entre todas as complicações, a perfuração intestinal constitui a complicação mais grave e preocupante uma vez que, resultando em peritonite fecal, pode ser fatal e necessita de uma intervenção cirúrgica emergente. A maioria dos autores apresentam taxas de perfuração inferiores a 5%, sendo a junção reto-sigmóide uma área de maior risco, além de segmentos estenosados muito curvados ou angulares e localização da obstrução no cólon direito. (19) A probabilidade de perfuração aumenta em doentes que tenham sido submetidos a procedimentos de dilatação da estenose prévios à colocação do SEMS, pelo que deixou de ser recomendada. Para além disso, alguns quimioterápicos, particularmente o bevacizumab, foram associados a um risco aumentado de perfuração. Neste sentido, em pacientes com *stent* do cólon, a utilização de fármacos anti-angiogénicos pode causar com maior frequência complicações locais, sendo que a colocação de um *stent* num doente que se encontre a fazer tratamento com estes agentes, e que se encontre em risco de oclusão, não está recomendada. A capacidade de reconhecer quais os doentes com alto risco de perfuração pode ser essencial na determinação de melhores resultados associados à colocação de *stent*'s cólicos.

Também a migração do *stent* constitui uma complicação major, sendo que ocorre com maior incidência nos *stents* revestidos, como descrito anteriormente, pelo facto de estes serem mais resistentes à proliferação tumoral intra-prótese, ou, pelo contrário, quando ocorre uma resposta positiva do tumor à quimioterapia com regressão do mesmo. (20) Nestas situações a reintervenção endoscópica é muito bem-sucedida. (21) Por outro lado, a migração é menos provável quando se verifica um estreitamento luminal significativo. A obstrução tardia do *stent* devido a crescimento tumoral é a complicação mais comum a longo prazo, com uma incidência reportada superior a 10%, mais frequentemente verificada com os *stents* não revestidos, contrariamente ao que se verifica com a migração. Uma avaliação clínica cuidada e rigorosa antecipa o reaparecimento de sintomas de oclusão.

Por último, as complicações minor como a hemorragia, dor anal e abdominal, tenesmo e incontinência transitória são também reportadas posteriormente à colocação de *stent* no entanto, são razoavelmente toleradas pelos pacientes. Destas, a hemorragia leve é a complicação mais frequentemente observada no curto-prazo que se segue ao procedimento, com uma incidência reportada entre os 8-12%, resolvendo, na maioria das vezes, com medidas conservadoras. Já a dor e alterações no trânsito intestinal são mais observadas caso o *stent* seja colocado até 5 cm da margem anal.

Paralelamente, o início tardio de tenesmo, dor, incontinência ou sensação de corpo estranho, podem surgir caso a implantação da prótese se complique com migração para a área anorectal. (22)

Apesar de todas estas possíveis complicações, a mortalidade relacionada com a colocação de *stent* é muito baixa (0 a 1%) e amplamente relacionada com a perfuração, que obriga a uma cirurgia de emergência. Este procedimento está contra-indicado em casos de perfuração, presença de sinais clínicos ou radiológicos de sofrimento do cólon e cancro do reto baixo. Contra-indicações relativas incluem anatomia colo retal desafiante (tal como estenoses longas e segmentos cólicos tortuosos) e pacientes que se encontrem a fazer tratamento com fármacos anti-angiogénicos.

O Stent Metálico Autoexpansível Endoscópico (SEMS), conforme já falado, foi inicialmente proposto com a finalidade de palição do cancro colo retal complicado por obstrução. A elevada frequência com que este tumor surge e se apresenta com obstrução, criou a necessidade crescente da utilização dos *stents* (metálicos ou não metálicos) não só para palição mas também como ponte para cirurgia com intenção curativa, permitindo ao doente completar o estadiamento adequado, fazer esquemas de quimioterapia ou quimioradioterapia que estejam indicados, sem intervenção cirúrgica ou criação de um estoma. No entanto, apesar das múltiplas vantagens apresentadas e descritas, o SEMS não foi ainda amplamente aceite como uma opção de tratamento *standard*, uma vez que os resultados dos estudos realizados são variáveis.

4.1. SEMS como Palição

De facto, a ressecção cirúrgica com cura não é possível em pelo menos um terço dos doentes que se apresentam com obstrução maligna aguda do cólon e reto devido a doença localmente avançada, metastização à distância ou presença de co-morbilidades graves que contraindiquem a intervenção. Para estes doentes, surge então a indicação de SEMS para palição. O tempo de permanência do

stent neste contexto varia amplamente entre os 55 e 343 dias, e em cerca de 80% dos casos o tempo de sobrevida da prótese acompanha os doentes até à sua morte ou até ao final do follow-up. (23) Em concordância, Lee *et al.*, num estudo realizado em 2011, verificou a necessidade de colocação de um segundo *stent* em 21% dos casos. Classificação ASA ≥ 3 , diâmetro do *stent* < 20 mm e ainda a realização de quimioterapia, constituíram fatores de risco independentes para complicações tardias.(24)

Varadarajulu *et al.*, num estudo que pretendia comparar os custos hospitalares e os resultados clínicos entre pacientes submetidos a colostomia e a colocação de *stent*, concluíram que esta última abordagem apresenta menores custos, menor duração de internamento hospitalar e menos complicações. Neste sentido, os autores apelam pela necessidade de formação e treino para proporcionar o recurso e utilização adequados dos *stents* em pacientes que se apresentam com obstrução aguda do cólon. (25) Em concordância, Ansaloni *et al.* recomendam que o SEMS deve ser preferido à colostomia paliativa em instituições com condições de o fazer, uma vez que a colocação do *stent* está associada a taxas semelhantes de mortalidade/morbilidade mas com menor tempo de internamento e, no global, menores custos. Apesar disto, os autores alertam para o cuidado de considerar abordagens alternativas em doentes com indicação para tratamento baseado no uso de bevacizumab. (9)

A sobrevida de doentes paliativos com SEMS foi também comparada com a de doentes após cirurgia derivativa. Um estudo de Lee *et al.* e outros, verificaram as vantagens acima mencionadas, para além da possibilidade de iniciar mais precocemente quimioterapia em doentes com doença metastática irressecável, apresentando a colocação do *stent* menor morbilidade e mortalidade. Contudo, os resultados constataam que SEMS não difere da colostomia no que respeita à sobrevida global dos doentes com doença irressecável. (24)(26)(27)(3)

Por outro lado, outros autores alertam para a elevada taxa de complicações descritas em pacientes com SEMS que não podem ser negligenciadas, apesar de sugerirem que, em pacientes com elevado risco de mortalidade e com tumores metastizados irressecáveis, esta deve ser a opção de escolha de tratamento. (28)

De uma forma geral, os modelos dos diferentes estudos realizados em doentes com metástases irressecáveis são bastante heterogéneos uma vez que se baseiam em diferentes critérios de inclusão e tratamento. Apesar disto, as *Guidelines* Clínicas da Sociedade Europeia de Endoscopia Gastrointestinal recomendam a colocação de SEMS como abordagem de primeira linha para a

palição da obstrução colo retal com doença irressecável, exceto em pacientes que se encontrem a fazer tratamento com fármacos antiangiogénicos. (23)

Nas situações em que o tumor obstrutivo se encontra metastizado e é irressecável, e em que não há disponibilidade para fazer derivação endoscópica, a palição pode ser feita alternativamente através da derivação de trânsito com bypass cólico ou ileocólico.

4.2. SEMS como ponte para cirurgia curativa eletiva

Apesar da ressecção tumoral ser o componente essencial do tratamento da obstrução maligna do cólon, nas últimas décadas os *stents* endoluminais auto-expansíveis têm sido introduzidos como opção terapêutica inicial na abordagem da obstrução do cólon esquerdo e reto com o objetivo de resolver a obstrução aguda e evitar uma cirurgia de urgência pela morbimortalidade associada. Neste sentido, uma cirurgia eletiva é proposta numa segunda fase de tratamento, uma vez já resolvida a obstrução aguda. Vários estudos mostraram a viabilidade deste tipo de abordagem, no entanto, é ainda controversa a vantagem desta estratégia, comparativamente com o cenário de cirurgia emergente.

Independentemente da técnica utilizada, uma cirurgia de emergência está associada a taxas de mortalidade significativamente superiores (14,9%) comparativamente ao verificado no contexto de cirurgia eletiva (<6%), além dos piores resultados oncológicos. Além disso, uma cirurgia de emergência comporta maior morbilidade, prolongamento da estadia hospitalar, maior frequência de formação de estoma e diminuição da qualidade de vida, assim como aumento dos custos. (4)

No que respeita à utilização de *SEMS* como ponte para cirurgia, existem vários estudos, com resultados variáveis.

Relativamente à sobrevida, foi questionada a influência dos *stents* do cólon sobre os resultados oncológicos, embora não pareça haver consequências oncológicas adversas nos pacientes em que os *stents* são colocados como ponte para cirurgia. (29)(30)(31) Knight *et al.*, num estudo baseado no pressuposto teórico de que a colocação de prótese poderia aumentar o risco de disseminação da doença justificando a preocupação acerca da sobrevida a longo-prazo, mostrou não haver diferenças observadas na sobrevida a 5 anos comparativamente a pacientes submetidos a cirurgia eletiva (para cancro do cólon não obstrutivo). (32) Ghazal *et al.*, e outros estudos, verificaram que a colocação de *stent* (com cirurgia eletiva em segundo tempo) comporta menos complicações pós-cirúrgicas e menor

morbilidade comparativamente à cirurgia de urgência com ressecção. (30)(33)(34)(35) Em concordância, Ho *et al.* verificaram uma diminuição de 40% na morbilidade do grupo com SEMS, apenas devida a complicações *minor*, apresentando este grupo taxas de mortalidade inferiores. Neste estudo, a percentagem de complicações *major* foi semelhante em ambos os grupos. Já no que respeita às vantagens cirúrgicas conseguidas a partir de cada uma das diferentes técnicas utilizadas, vários estudos sugerem que a utilização do *stent* como ponte para cirurgia eletiva confere vantagens cirúrgicas, nomeadamente com criação de melhores condições para a realização de uma anastomose primária bem-sucedida, para além da menor necessidade formação de estoma definitivo. (34)(36)(37)(38)(39)

Contudo, um outro estudo randomizado conduzido por Pirlet *et al.* falhou em demonstrar uma menor necessidade de formação de estoma com a utilização de SEMS como ponte para cirurgia. (40) Também não se observaram diferenças significativas na mortalidade pós-operatória relativas a complicações *major*, nomeadamente em deiscência anastomótica. (41)(42)(43) Surpreendentemente, também outros estudos publicados falharam em comprovar melhorias expectáveis na mortalidade quando a colocação de *stent* é utilizada para evitar uma cirurgia de emergência. (37)

Ansaldi *et al.* e vários outros autores, recomendam que SEMS deve ser utilizado como ponte para cirurgias eletivas em hospitais de referência e em doentes seleccionados, principalmente por se associar a menor mortalidade, menor tempo de internamento e menor taxa de formação de colostomia. (9) Contudo, segundo as *Guidelines* Clínicas da Sociedade Europeia de Endoscopia Gastrointestinal, a utilização de SEMS não deve ser considerada como tratamento standard quando existe uma intenção curativa, sendo nesta situação preferido o tratamento cirúrgico da oclusão. Neste sentido, a colocação de *stent* mantém-se um tratamento de opção em centros especializados, a ser considerada em doentes com risco aumentado de mortalidade pós-operatória. (23)

5. Tratamento do Cancro Rectal

O tratamento do cancro retal depende da localização e estadiamento da neoplasia. De facto, o tratamento da obstrução do reto alto é semelhante ao do cólon esquerdo. No entanto, as neoplasias localmente avançadas do reto médio e baixo têm indicação para quimioradioterapia neoadjuvante, prévia à ressecção cirúrgica com excisão total do mesorecto (ETM). Desta forma, em oposição aos tumores localizados no reto alto,

em que a ressecção cirúrgica de urgência é uma possível abordagem, nas obstruções do reto médio e baixo tal não é uma opção. Como já referido anteriormente, a colocação de *stent* está contraindicada no cancro do reto baixo, pela sua proximidade ao esfíncter anal. Já para o reto médio, numa situação de urgência, estão disponíveis duas opções: colostomia para alívio da obstrução ou colocação de *stent*. Em ambas as opções poderá ser provisório ou definitivo (de acordo com o estadiamento da doença, irressecabilidade, estado geral do doente e suas comorbilidades), à semelhança do que acontece no cólon esquerdo.

CONCLUSÃO

A obstrução maligna aguda do cólon e reto comporta um grande desafio no que respeita à sua abordagem pela grande suscetibilidade destes doentes. São frequentemente doentes idosos, com comorbilidades e desequilíbrios bioquímicos associados importantes, para além de que se apresentam, maioritariamente, com doença avançada localmente ou à distância.

Enquanto que existe consenso relativamente à abordagem da obstrução tumoral emergente do cólon direito e transversal, o tema é ainda controverso no que respeita ao cólon esquerdo e reto. Apesar da literatura disponível, verifica-se uma grande discordância entre estudos, havendo uma enorme variedade nos métodos e resultados exercidos em diferentes centros hospitalares.

Nos últimos 20 anos, os SEMS's emergiram como uma abordagem terapêutica favorável, tanto como uma opção paliativa (em doentes com doença avançada e irressuscitável ou metastizada) como uma medida intermédia para cirurgia eletiva (em pacientes com doença potencialmente curável). Em ambas as situações, a colocação de SEMS permite o alívio imediato da obstrução, evitando a necessidade de uma cirurgia emergente, com a possibilidade de correção das anormalidades hidro-eletrolíticas inerentes e um estadiamento pré-operatório adequado e completo. No entanto, o papel definitivo do *Stent* Metálico Auto-expansível no tratamento da obstrução maligna do cólon e reto não foi ainda bem esclarecido. Apresentando elevadas taxas de sucesso técnico e clínico, esta é uma alternativa viável à cirurgia e uma opção muito atraente pelos óbvios benefícios que acarreta. Assim, a maioria dos estudos sugere esta técnica como abordagem de escolha em doentes paliativos e defende cada vez mais a sua utilização como ponte para uma cirurgia eletiva, principalmente em doentes de alto risco cirúrgico, desde que haja formação direcionada para essa finalidade e disponibilidade humana e técnica.

O seu uso por rotina na prática clínica é ainda limitado uma vez que, para ser bem-sucedida, a sua colocação com segurança exige elevada competência técnica. A eficácia a curto-prazo dos *stents* é geralmente boa, no entanto, existem ainda poucos dados relativos a resultados a longo-prazo, nomeadamente em doentes que se encontram a fazer quimioterapia.

De facto, existem poucos estudos clínicos randomizados, pelo que será necessária maior investigação nesta área no sentido de determinar com maior evidência a eficácia da colocação de SEMS comparativamente às abordagens cirúrgicas tradicionais. Na

verdade, estas continuam a ter um papel no tratamento da obstrução do cólon esquerdo e reto alto e médio.

Doentes de baixo risco cirúrgico podem beneficiar de um procedimento de um único estágio através de PRA. A HP mantém o seu papel na cirurgia de emergência do cancro obstrutivo, particularmente em doentes instáveis, de alto risco cirúrgico ou condições locais desfavoráveis. Nestes casos, deve ser o procedimento preferido. A colectomia total ou subtotal deve ser preferencialmente reservada para casos em que se associam, às lesões do cólon esquerdo ou reto alto, lesões no cólon direito, tais como tumores síncronos, distensão cecal ou perfuração iminente ou em doentes jovens.

A colocação de *stent* é clinicamente bem-sucedida em mais de 90% dos casos podendo ser usada como palição ou como ponte para cirurgia, no entanto exige uma equipa médica altamente especializada. Caso este procedimento não seja possível, está indicada uma colostomia para alívio da obstrução nos doentes de alto risco, que não apresentem condições locais ou sistémicas para serem submetidos a uma intervenção mais complexa, ou seja de ressecção.

O objetivo será sempre oferecer a melhor opção para o paciente, pelo que o tratamento da obstrução maligna do cólon distal e reto deve ser individualizado e adaptado a cada caso.

BIBLIOGRAFIA

1. Liu Z, Kang L, Huang M, Li C, Tong C, Zhang X, et al. No advantages of laparoscopy for left-sided malignant colonic obstruction compared with open colorectal resection in both short-term and long-term outcomes. *Med Oncol*. 2014;31(10):213.
2. Frago R, Ramirez E, Millan M, Kreisler E, Del Valle E, Biondo S. Current management of acute malignant large bowel obstruction: A systematic review. *Am J Surg*. Elsevier Inc; 2014;207(1):127–38.
3. Liang TW, Sun Y, Wei YC, Yang DX. Palliative treatment of malignant colorectal obstruction caused by advanced malignancy: A self-expanding metallic stent or surgery? A system review and meta-analysis. *Surg Today*. 2014;44(1):22–33.
4. Sahebally S, Sarwar A, Cooke F. Short term outcomes following the use of self expanding metallic stents in acute malignant colonic obstruction. *Gut*. Elsevier Ltd; 2014;63(11):A128–9.
5. McCullough JA, Engledow AH. Treatment options in obstructed left-sided colonic cancer. *Clin Oncol*. Elsevier Ltd; 2010;22(9):764–70.
6. Frago R, Biondo S, Millan M, Kreisler E, Golda T, Fraccalvieri D, et al. Differences between proximal and distal obstructing colonic cancer after curative surgery. *Color Dis*. 2011;13(6):116–22.
7. Gainant A. Prise en charge en urgence des occlusions coliques par cancer. *J Chir Viscerale*. Elsevier Masson SAS; 2012;149(1):3–11.
8. Chéreau N, Lefevre JH, Lefrancois M, Chafai N, Parc Y, Tiret E. Management of malignant left colonic obstruction: Is an initial temporary colostomy followed by surgical resection a better option? *Color Dis*. 2013;15(11):646–53.
9. Ansaloni L, Andersson RE, Bazzoli F, Catena F, Cennamo V, Di Saverio S, et al. Guidelenines in the management of obstructing cancer of the left colon: consensus conference of the world society of emergency surgery (WSES) and peritoneum and surgery (PnS) society. *World J Emerg Surg*. 2010;5(1):29.
10. Biondo S, Kreisler E, Millan M, Fraccalvieri D, Golda T, Frago R, et al. Impact of surgical specialization on emergency colorectal surgery outcomes. *Arch Surg*. 2010;145(1):79–86.
11. Kube R, Granowski D, Stubbs P, Mroczkowski P, Ptak H, Schmidt U, et al. Surgical practices for malignant left colonic obstruction in Germany. *Eur J Surg*

Oncol. 2010;36(1):65–71.

12. Käser SA, Glauser PM, Künzli B, Dolanc R, Bassotti G, Maurer CA. Subtotal colectomy for malignant left-sided colon obstruction is associated with a lower anastomotic leak rate than segmental colectomy. *Anticancer Res.* 2012;32(8):3501–6.
13. Introduction A. Place of colorectal stents in therapeutic management of malignant large bowel obstructions French recommendations . *Endoscopy and Cancer committee of the French Society of Digestive Endoscopy (SFED) and the French Federation of Digestive Oncology (FFCD.* 2014;546–52.
14. Kaplan J, Strongin A, Adler DG, Siddiqui AA. Enteral stents for the management of malignant colorectal obstruction. *World J Gastroenterol.* 2014;20(37):13239–45.
15. Boyle DJ, Thorn C, Saini A, Elton C, Atkin GK, Mitchell IC, et al. Predictive Factors for Successful Colonic Stenting in Acute Large-Bowel Obstruction. *Dis Colon Rectum.* 2015;58:358–62.
16. Hong SP, Kim T II. Colorectal stenting: An advanced approach to malignant colorectal obstruction. *World J Gastroenterol.* 2014;20(43):16020–8.
17. Yanar H, Ozcinar B, Yanar F, Sivrikoz E, Dagoglu N, Agcaoglu O, et al. The role of colorectal stent placement in the management of acute malignant obstruction. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2014;20(1):23–7.
18. Di Mitri R, Mocciaro F, Traina M, Montalbano LM, Familiari L, D'Amore F, et al. Self-expandable metal stents for malignant colonic obstruction: Data from a retrospective regional SIED-AIGO study. *Dig Liver Dis. Editrice Gastroenterologica Italiana;* 2014;46(3):279–82.
19. Dindar G, Ustundag Y, Karakan T. Analysis of risk factors associated with complications of colonic stenting for malignant obstruction. *World J Gastroenterol.* 2014;20(27):9215–6.
20. Han JAEPIL, Hong SUJIN, Kim SHEE, Choi JHYO, Jung HEEJAE, Cho YHEE, et al. (G-08) Palliative self-expandable metal stents for acute malignant colorectal obstruction : clinical outcomes and risk factors for complications. 2014;(April):967–73.
21. Abbott S, Eglinton TW, Ma Y, Stevenson C, Robertson GM, Frizelle FA. Predictors of outcome in palliative colonic stent placement for malignant

- obstruction. *Br J Surg*. 2014;101(2):121–6.
22. Lujan HJ, Barbosa G, Zeichen MS, Mata WN, Maciel V, Plasencia G, et al. Self-expanding metallic stents for palliation and as a bridge to minimally invasive surgery in colorectal obstruction. *JSLs*. 2013;17:204–11.
 23. Van Hooft JE, Van Halsema EE, Vanbiervliet G, Beets-Tan RGH, Dewitt JM, Donnellan F, et al. Self-expandable metal stents for obstructing colonic and extracolonic cancer: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Gastrointest Endosc*. 2014;80(5):747–61.e7.
 24. Lee WS, Baek JH, Kang JM, Choi S, Kwon KA. The outcome after stent placement or surgery as the initial treatment for obstructive primary tumor in patients with stage IV colon cancer. *Am J Surg*. Elsevier Inc.; 2012;203(6):715–9.
 25. Varadarajulu S, Roy A, Lopes T, Drelichman ER, Kim M. Endoscopic stenting versus surgical colostomy for the management of malignant colonic obstruction: Comparison of hospital costs and clinical outcomes. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2011;25(7):2203–9.
 26. Young CJ, De-Loyde KJ, Young JM, Solomon MJ, Chew EH, Byrne CM, et al. Improving Quality of Life for People with Incurable Large-Bowel Obstruction: Randomized Control Trial of Colonic Stent Insertion. *Dis Colon Rectum*. 2015;58(9):838–49.
 27. Zhao XD, Cai BB, Cao RS, Shi RH. Palliative treatment for incurable malignant colorectal obstructions: A meta-analysis. *World J Gastroenterol*. 2013;19(33):5565–74.
 28. Frago R, Kreisler E, Biondo S, Alba E, Domínguez J, Golda T, et al. Complications of Distal Intestinal Occlusion Treatment With Endoluminal Implants. *Cirugía Española (English Ed)*. 2011;89(7):448–55.
 29. Iversen LH, Kratmann M, Bøe M, Laurberg S. Self-expanding metallic stents as bridge to surgery in obstructing colorectal cancer. *Br J Surg*. 2011;98(2):275–81.
 30. Ghazal AHA, El-Shazly WG, Bessa SS, El-Riwini MT, Hussein AM. Colonic Endolumenal Stenting Devices and Elective Surgery Versus Emergency Subtotal/Total Colectomy in the Management of Malignant Obstructed Left Colon Carcinoma. *J Gastrointest Surg*. 2013;17(6):1123–9.
 31. Kim HJ, Choi GS, Park JS, Park SY, Jun SH. Higher rate of perineural invasion

- in stent-laparoscopic approach in comparison to emergent open resection for obstructing left-sided colon cancer. *Int J Colorectal Dis.* 2013;28(3):407–14.
32. Knight AL, Trompetas V, Saunders MP, Anderson HJ. Does stenting of left-sided colorectal cancer as a “bridge to surgery” adversely affect oncological outcomes A comparison with non-obstructing elective left-sided colonic resections. *Int J Colorectal Dis.* 2012;27(11):1509–14.
 33. Ho KS, Quah HM, Lim JF, Tang CL, Eu KW. Endoscopic stenting and elective surgery versus emergency surgery for left-sided malignant colonic obstruction: A prospective randomized trial. *Int J Colorectal Dis.* 2012;27(3):355–62.
 34. Zhang Y, Shi J, Shi B, Song CY, Xie WF, Chen YX. Self-expanding metallic stent as a bridge to surgery versus emergency surgery for obstructive colorectal cancer: A meta-analysis. *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2012;26(1):110–9.
 35. De Ceglie A, Filiberti R, Baron TH, Ceppi M, Conio M. A meta-analysis of endoscopic stenting as bridge to surgery versus emergency surgery for left-sided colorectal cancer obstruction. *Crit Rev Oncol Hematol.* Elsevier Ireland Ltd; 2013;88(2):387–403.
 36. Cirocchi R, Farinella E, Trastulli S, Desiderio J, Listorti C, Boselli C, et al. Safety and efficacy of endoscopic colonic stenting as a bridge to surgery in the management of intestinal obstruction due to left colon and rectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Surg Oncol.* Elsevier Ltd; 2013;22(1):14–21.
 37. Van Hooft JE, Bemelman WA, Oldenburg B, Marinelli AW, Holzik MFL, Grubben MJ, et al. Colonic stenting versus emergency surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: A multicentre randomised trial. *Lancet Oncol.* Elsevier Ltd; 2011;12(4):344–52.
 38. Cennamo V, Luigiano C, Coccolini F, Fabbri C, Bassi M, De Caro G, et al. Meta-analysis of randomized trials comparing endoscopic stenting and surgical decompression for colorectal cancer obstruction. *Int J Colorectal Dis.* 2013;28(6):855–63.
 39. Van Den Berg MW, Sloothak DAM, Dijkgraaf MGW, Van Der Zaag ES, Bemelman WA, Tanis PJ, et al. Bridge-to-surgery stent placement versus emergency surgery for acute malignant colonic obstruction. *Br J Surg.* 2014;101(7):867–73.

40. Pirlet IA, Slim K, Kwiatkowski F, Michot F, Millat BL. Emergency preoperative stenting versus surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: A multicenter randomized controlled trial. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2011;25(6):1814–21.
41. Tan CJ, Dasari BVM, Gardiner K. Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials of self-expanding metallic stents as a bridge to surgery versus emergency surgery for malignant left-sided large bowel obstruction. *Br J Surg*. 2012;99(4):469–76.
42. Choi JM, Lee C, Han YM, Lee M, Choi YH, Jang DK, et al. Long-term oncologic outcomes of endoscopic stenting as a bridge to surgery for malignant colonic obstruction: Comparison with emergency surgery. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2014;28(9):2649–55.
43. Huang X, Lv B, Zhang S, Meng L. Preoperative Colonic Stents Versus Emergency Surgery for Acute Left-Sided Malignant Colonic Obstruction: A Meta-analysis. *J Gastrointest Surg*. 2014;18(3):584–91.